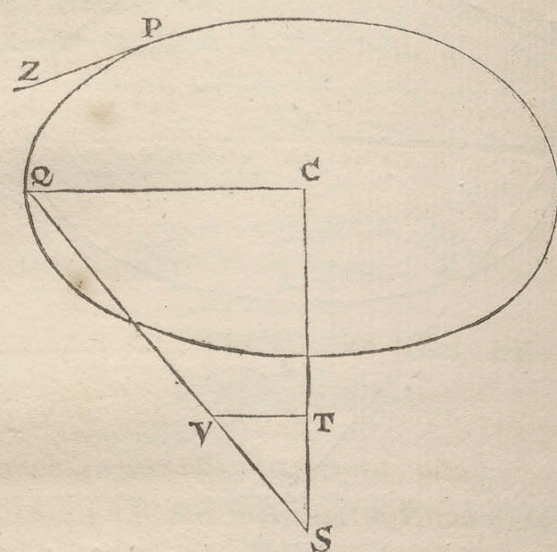


datum, est ut distantia CQ . Vires igitur, quibus corpora in plano PQR versantia trahuntur versus punctum C , sunt pro ratione distantiarum æquales viribus quibus corpora undique trahuntur versus centrum S ; & propterea corpora movebuntur iisdem temporibus, in iisdem figuris, in plano quovis PQR circa punctum C , atque in



spatiis liberis circa centrum S ; ideoque (per corol. 2. prop. x. & corol. 2. prop. xxxviii.) temporibus semper æqualibus, vel describent ellipses in plano illo circa centrum C , vel periodos movendi ultro citroque in lineis rectis per centrum C in plano illo ductis, complebunt. *Q. E. D.*

Scholium.

His affines sunt ascensus ac descensus corporum in superficiebus curvis. Concipe lineas curvas in plano describi, dein circum axes quovis datos per centrum virium transeuntes revolvi, & ea revolutione superficies curvas describere; tum corpora ita moveri ut eorum centra in his superficiebus perpetuo reperiantur. Si corpora illa oblique ascendendo & descendendo occurrant ultro citroque; peragentur eorum motus in planis per axem transeuntibus, atque ideo in lineis curvis, quarum revolutione curvæ illæ superficies genitæ sunt. His igitur in casibus sufficit motum in his lineis curvis considerare.

PROPO.

PROPOSITIO XLVIII. THEOREMA XVI.

Si rota globo extrinsecus ad angulos rectos insistat, & more rotarum revolvendo progrediatur in circulo maximo; longitudo itineris curvilinei, quod punctum quodvis in rotæ perimetro datum, ex quo globum tetigit, consecit, (quodque cycloidem vel epicycloidem nominare licet) erit ad duplicatum sinum versusum arcus dimidii qui globum ex eo tempore inter eundem tetigit, ut summa diametrorum globi & rotæ ad semidiametrum globi.

PROPOSITIO XLIX. THEOREMA XVII.

Si rota globo concavo ad rectos angulos intrinsecus insistat & revolvendo progrediatur in circulo maximo; longitudo itineris curvilinei quod punctum quodvis in rotæ perimetro datum, ex quo globum tetigit, consecit, erit ad duplicatum sinum versusum arcus dimidii qui globum toto hoc tempore inter eundem tetigit, ut differentia diametrorum globi & rotæ ad semidiametrum globi.

Sit ABL globus, C centrum ejus, BPV rota ei insitens, E centrum rotæ, B punctum contactus, & P punctum datum in perimetro rotæ. Concipe hanc rotam pergere in circulo maximo ABL ab A per B versus L , & inter eundem ita revolvi ut arcus AB, PB sibi invicem semper æquantur, atque punctum illud P in perimetro rotæ datum interea describere viam curvilineam AP . Sit autem AP via tota curvilinea descripta ex quo rota globum tetigit in A , & erit viæ hujus longitudo AP ad duplum sinum versusum arcus AB , ut $2CE$ ad CB . Nam recta CE (si opus est producta) occurrat rotæ in V , junganturque CP, BP, EP, VP , & in CP productam demittatur normalis VF . Tangant PH, VH circulum in P & V concurrentes in H , secetque PH ipsam VF in G , & ad